

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-291790
(P2000-291790A)

(43) 公開日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 H 59/04		F 1 6 H 59/04	3 D 0 4 0
B 6 0 K 20/02		B 6 0 K 20/02	A 3 J 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-95863

(22) 出願日 平成11年4月2日 (1999. 4. 2)

(71) 出願人 592058315

アイシン・エーアイ株式会社
愛知県西尾市小島町城山1番地

(72) 発明者 高島 学

愛知県西尾市小島町城山1番地 アイシ
ン・エーアイ株式会社内

(74) 代理人 100081776

弁理士 大川 宏

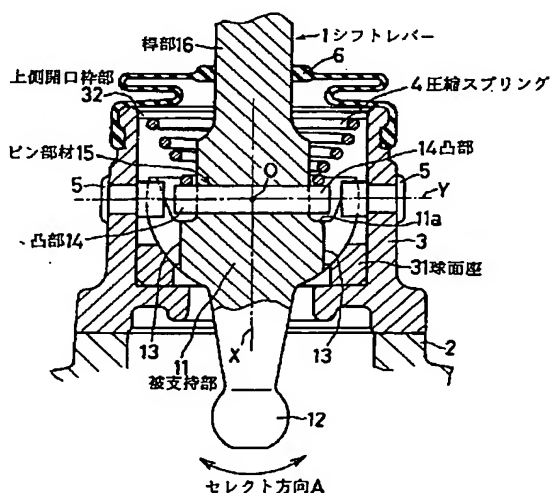
Fターム (参考) 3D040 AA22 AC16 AC20 AF07
3J052 AA02 AA20 FB41 GA08

(54) 【発明の名称】 シフトレバーの支持装置

(57) 【要約】

【課題】 シフトレバーの操作性を向上する。

【解決手段】 シフトレバー1は、桿部16と半球状の被支持部11とをもつ。シフトレバー1は、桿部16が貫通する上側開口枠部32と、その被支持部11の球表面を受ける球面座31をもつシフトタワー3によってシフト方向とセレクト方向Aに揺動自在に支持されている。圧縮スプリング4は、上側開口枠部32に一端が当接し、他端が被支持部11の上面11aあるいは該上面近傍の桿部16にシフトレバー1の軸心Xと直交しかつセレクト方向Aに背向して延びる一对の凸部14に当接して、被支持部11を球面座31に密着させている。シフト状態では一对の凸部14を結ぶ線 (セレクト方向Aの軸心Y) が上側開口枠部32と平行に保たれ、圧縮スプリング4の斜め圧縮状態を阻止し操作性が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 半球状の被支持部をもつシフトレバーと、該シフトレバーの被支持部を受ける球面座及び該被支持部の上面に対向し該被支持部からレバー操作側に延びた桿部を貫通させる開口枠部をもち該シフトレバーを該被支持部を中心にセレクト方向とシフト方向とに揺動自在に支持する支持体と、該開口枠部の下面に一端が当接され他端で該被支持部の上面側を押圧する圧縮スプリングとを具備するシフトレバーの支持装置において、前記被支持部の上面あるいは該上面近傍の該桿部にシフトレバーの軸心と直交しかつセレクト方向に背向して延びる一対の凸部を設け、該一対の凸部に前記圧縮スプリングの他端を当接させたことを特徴とするシフトレバーの支持装置。

【請求項 2】 前記一対の凸部を結ぶ線は、シフトレバーの揺動中心を通る請求項 1 記載のシフトレバーの支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、変速機におけるシフトレバーの支持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のシフトレバー（以下、レバーという）の支持装置として、例えば CHRYSLER CORPORATION SERVICE MANUAL 1998 JEEP WRANGLER に記載されているものは、図 4 に示すように、レバー 1 と、ミッションケース 20 の開口部（以下、ケース開口部という）2 に図示しない締結部材等で固定されレバー 1 の下方側がミッションケース 20 内に貫通した状態のレバー 1 を回動可能に支持する筒状のシフトタワー 3 と、シフトタワー 3 内でレバー 1 を下方に押圧する圧縮スプリング 4 と、レバー 1 の回転を防止するようにセレクト方向 A の左右からシフトタワー 3 内に貫設した一対の回転規制ピン 5、5 と、シフトタワー 3 の上側開口枠部 32 から延出した桿部 16（レバー操作側）を覆蓋するゴム製のブーツ 6 とから構成されている。

【0003】 具体的にレバー 1 は、シフトタワー 3 内に位置する半球状の被支持部 11 と、該被支持部 11 から下方に延びた小球部 12 をもち、被支持部 11 には、レバー 1 の軸方向とほぼ平行の方向に延びた溝 13 が形成されている。被支持部 11 の球表面はシフトタワー 3 の底部に配設された球面座 31 に圧縮スプリング 4 の押圧力で密着した状態で当接している。

【0004】 レバー 1 は、その下方側の小球部 12 が、ミッションケース 20 内のレバーハウジング 21 に支持されている。小球部 12 を保持したレバーハウジング 21 の部分には、ケース開口部 2 のシフト方向 B（図 5 参照）左右から突設した押圧具 22 が当接していて、小球部 12 に対向方向の付勢力を付与している。これによりレバー 1 が中立位置に保持されるようになっている。押

圧具 22 は、中立位置からセレクト方向 A にレバー 1 が揺動されるときは、一方が退避するものである。また、被支持部 11 の溝 13 には、シフトタワー 3 内に貫通した回転規制ピン 5、5 が係合されている。回転規制ピン 5、5 は、図 5 に示すように、シフト方向 B の軸心を形成するものである。

【0005】 圧縮スプリング 4 は、上端側の巻径が大きく下端側の巻径が小さくされたコンカルスプリングを採用しており、その下端が被支持部 11 の上面 11a に当接され、上端がシフトタワー 3 の上側開口枠部 32 に当接されている。上記構成の支持装置は、レバー 1 が中立位置にあるとき、図 1 で小球部 12 に押圧具 22 によってセレクト方向 A の対向力が作用している。この中立状態では、被支持部 11 の上面 11a はシフトタワー 3 の上側開口枠部 32 と平行になり、圧縮スプリング 4 は、図 5 に示すように、シフト方向の左右に均等に圧縮されている。従って、レバー 1 をセレクト操作する場合は、押圧具 22 の対向力に逆らって被支持部 11 を中心に揺動させる。

【0006】 レバー 1 をシフト操作する場合は、図 5 の状態よりレバー 1 をシフト方向 B に揺動し、例えば図 6 に示すように傾動させる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 従来の支持装置において、レバー 1 が図 6 に示すシフト状態のとき、被支持部 11 の上面 11a がシフトタワー 3 の上側開口枠部 32 に対して回転規制ピン 5（セレクト方向）を軸に角度をもつため、圧縮スプリング 4 は、シフト方向 B の左右で長さが異なった圧縮状態になっている。図 6 では、左側が大きく圧縮され、右側が小さく圧縮されている。従って、図 6 に示すシフト状態のレバー 1 は、符号 C に示すように、圧縮スプリング 4 のバネ力によるモーメントをもつことになる。

【0008】 このように従来の支持装置では、圧縮スプリング 4 を被支持部 11 の上面 11a に押し付けているため、シフト状態にされたレバー 1 には、圧縮スプリング 4 が斜め圧縮状態になることによってそのシフト方向にモーメント C が作用し、シフト抜きする際にはシフト抜き方向と反対方向のバネ力（モーメント C）に逆らって操作しなければならない。

【0009】 本発明は、簡単な構成でシフト操作時に圧縮スプリングが斜め圧縮状態となるのを回避し操作性を向上するシフトレバーの支持装置を提供することを解決すべき課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決すべく本発明の発明者等は種々検討を重ね、圧縮スプリングが斜め圧縮状態になる原因は、シフト操作時にシフトタワーの上側開口枠部に対し被支持部の上面が傾斜するためであり、この傾斜状態でもシフトレバーの揺動中心を通る

セレクト方向の線上の被支持部上面位置は変位しないので、この位置に圧縮スプリングの下端が当接するようにすれば、問題を解決できること考えた。

【0011】すなわち、本発明のシフトレバーの支持装置は、半球状の被支持部をもつシフトレバーと、該シフトレバーの被支持部を受ける球面座及び該被支持部の上面に対向し該被支持部からレバー操作側に延びた桿部を貫通させる開口枠部をもち該シフトレバーを該被支持部を中心にセレクト方向とシフト方向とに揺動自在に支持する支持体と、該開口枠部の下面に一端が当接され他端で該被支持部の上面側を押圧する圧縮スプリングとを具備するシフトレバーの支持装置において、該被支持部の上面あるいは該上面近傍の該桿部にシフトレバーの軸心と直交しかつセレクト方向に背向して延びる一対の凸部を設け、該一対の凸部に該圧縮スプリングの他端を当接させたことを特徴とするものである。

【0012】

【作用】本発明のシフトレバーの支持装置においては、圧縮スプリングの下端をシフトレバーの軸心を通りセレクト方向に背向して延びた一対の凸部で受ける。この一対の凸部を結ぶ位置は、シフトレバーがシフトされて被支持部の上面が傾斜してもほとんど変位しないので、シフト状態時の圧縮スプリングの斜め圧縮程度を軽減あるいは確実に阻止することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明のシフトレバーの支持装置において、一対の凸部は、被支持部の上面より若干レバー操作側の桿部に所定長さの1本のピンをシフトレバーの軸心と直交するように貫設することにより構成することができる。勿論、ピンの方向はシフト方向と直交したセレクト方向とする。

【0014】また、一対の凸部を結ぶ線あるいは上記ピンは、シフトレバーの揺動中心を通ることが好ましい。一層好ましくは、一対の凸部は、円柱又は円筒に形成するとよい。円柱又は円筒にすることにより、圧縮スプリングの他端と一対の凸部との当接状態が線接触となり、圧縮スプリングの斜め圧縮状態を確実に阻止することができる。

【0015】更に一対の凸部は、上記位置のレバー操作側に溶接等により突起を形成したり、ネジを締着して形成したりする等の後付けで構成してもよい。更に一対の凸部は、被支持部の上面に直接に形成してもよい。

【0016】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を更に詳細に説明する。なお、従来と同一の機能を果す要素には同一の符号を付す。また、シフトレバー下端の小球部12を中立位置に付勢する押圧具の構成は具備するが省略している。実施例のシフトレバーの支持装置は、図1に示すように、桿部16からレバー軸方向に延び途中に半球状の被支持部11と下端に小球部12をもつレバー1と、該

レバー1の被支持部11の上面11aより桿部16側の所定位置に揺動中心Oを通りかつレバー軸心Dと直交するセレクト方向Aに貫通された円柱状のピン部材15と、桿部16が貫通した上側開口枠部32及びレバー下端側が貫通した下側開口部をもつ筒状で内部にレバー1の被支持部11を受ける球面座31と上側開口枠部32の縁部を形成する金具33（図2及び図3参照）が配設された支持体としてのシフトタワー3と、シフトタワー3の上側開口枠部32の縁部と前記ピン部材15が桿部16より突出して形成される凸部14との間に介装されたコンカル形の圧縮スプリング4と、シフトタワー3からの桿部16を覆蓋したゴム製のブーツ6とを具備している。

【0017】そして、上記シフトレバー1の被支持部11には、レバー1の軸方向とほぼ平行な方向に延びた溝13、13が形成され、この溝13に係合するように、シフトタワー3のセレクト方向Aの左右からは回転規制ピン5、5が貫設されている。圧縮スプリング4は、被支持部11の球表面をシフトタワー3の球面座31に密着した状態で当接させるように、ピン部材15を介してシフトレバー1の被支持部11を下方（ミッションケース側）に押圧している。

【0018】上記構成の支持装置において、シフトレバー1が中立状態のとき、圧縮スプリング4の下端を受けたピン部材15は、図1に示すようにシフトタワー3の上側開口枠部32に対してとなっている。従って、図2に示すように、中立状態では、圧縮スプリング4は、シフト方向B及びセレクト方向Aにも左右均等に圧縮されている。

【0019】シフトレバー1を図3に示すようにシフト操作すると、シフトレバー1がシフトされて被支持部11の上面が傾斜しても、ピン部材15はセレクト方向Aの軸心Yを中心に回転するだけで、シフトタワー3の上側開口枠部32に対する平行関係は保っている。これにより、シフト状態の圧縮スプリング4は、中立状態と同じでシフト方向B及びセレクト方向Aにも左右均等に圧縮された状態を維持している。

【0020】このように本実施例のシフトレバーの支持装置は、シフト操作に関わらず圧縮スプリング4の圧縮状態を均等にすることができ、シフト抜き時にモーメントが発生することを阻止することができる。なお、セレクト操作時、ピン部材15は、シフトタワー3の上側開口枠部32に対し傾斜して圧縮スプリング4を斜め圧縮状態にするが、このときシフトレバー1の小球部12側に付与される圧縮スプリング4によるモーメントは、図4に示した押圧具22からの力が対向するので、セレクト操作力には影響しない。

【0021】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、シフトレバーの被支持部を押圧した圧縮スプリングがシフト

操作にかかわらず、斜め圧縮状態となることを軽減あるいは阻止でき、シフト操作性を改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例をシフト方向から見た断面図である。

【図2】 図1に示す中立状態のシフトレバーの支持装置をセレクト方向から見た断面図である。

【図3】 図1に示すシフト状態のシフトレバーの支持装置をセレクト方向から見た断面図である。

【図4】 従来のシフトレバーの支持装置をシフト方向*10

*から見た断面図である。

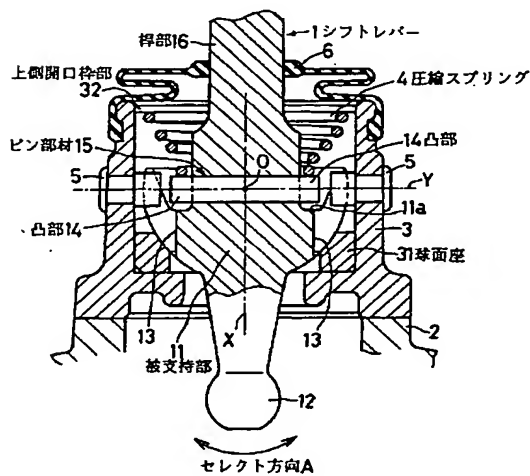
【図5】 図4に示す中立状態のシフトレバーの支持装置をセレクト方向から見た断面図である。

【図6】 図4に示すシフト状態のシフトレバーの支持装置をセレクト方向から見た断面図である。

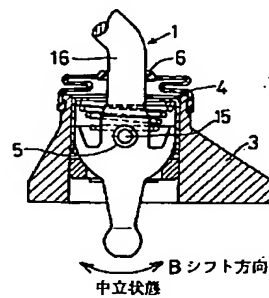
【符号の説明】

1…シフトレバー、11…被支持部、11a…被支持部の上面、31…球面座、16…桿部、32…上側開口枠部、3…シフトタワー（支持体）、4…圧縮スプリング、X…シフトレバーの軸心、O…揺動中心。

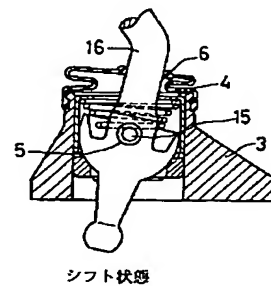
【図1】



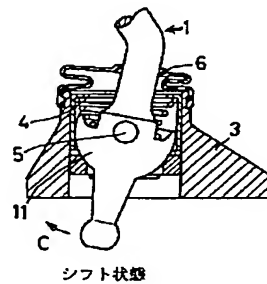
【図2】



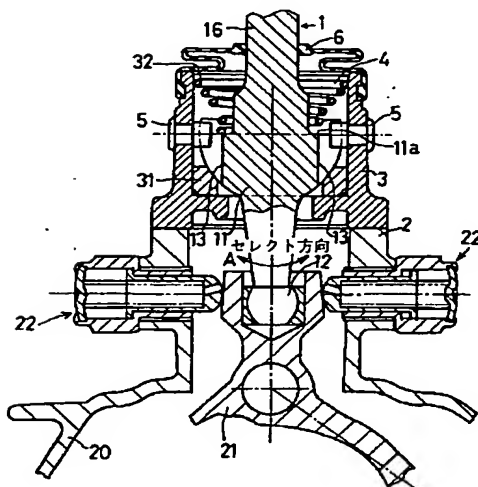
【図3】



【図6】



【図4】



【図5】

